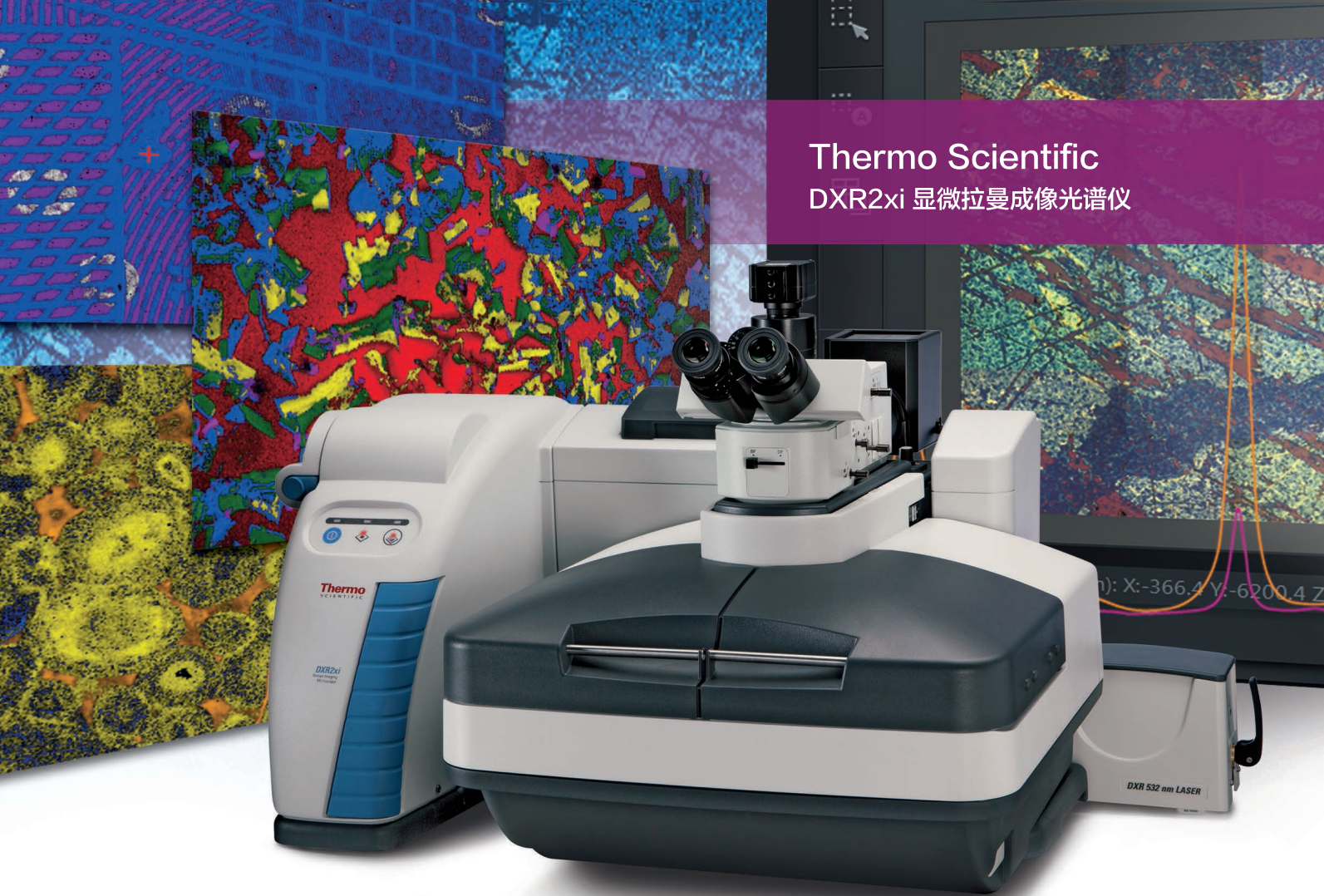


Thermo Scientific  
DXR2xi 显微拉曼成像光谱仪



加速推进研究开发

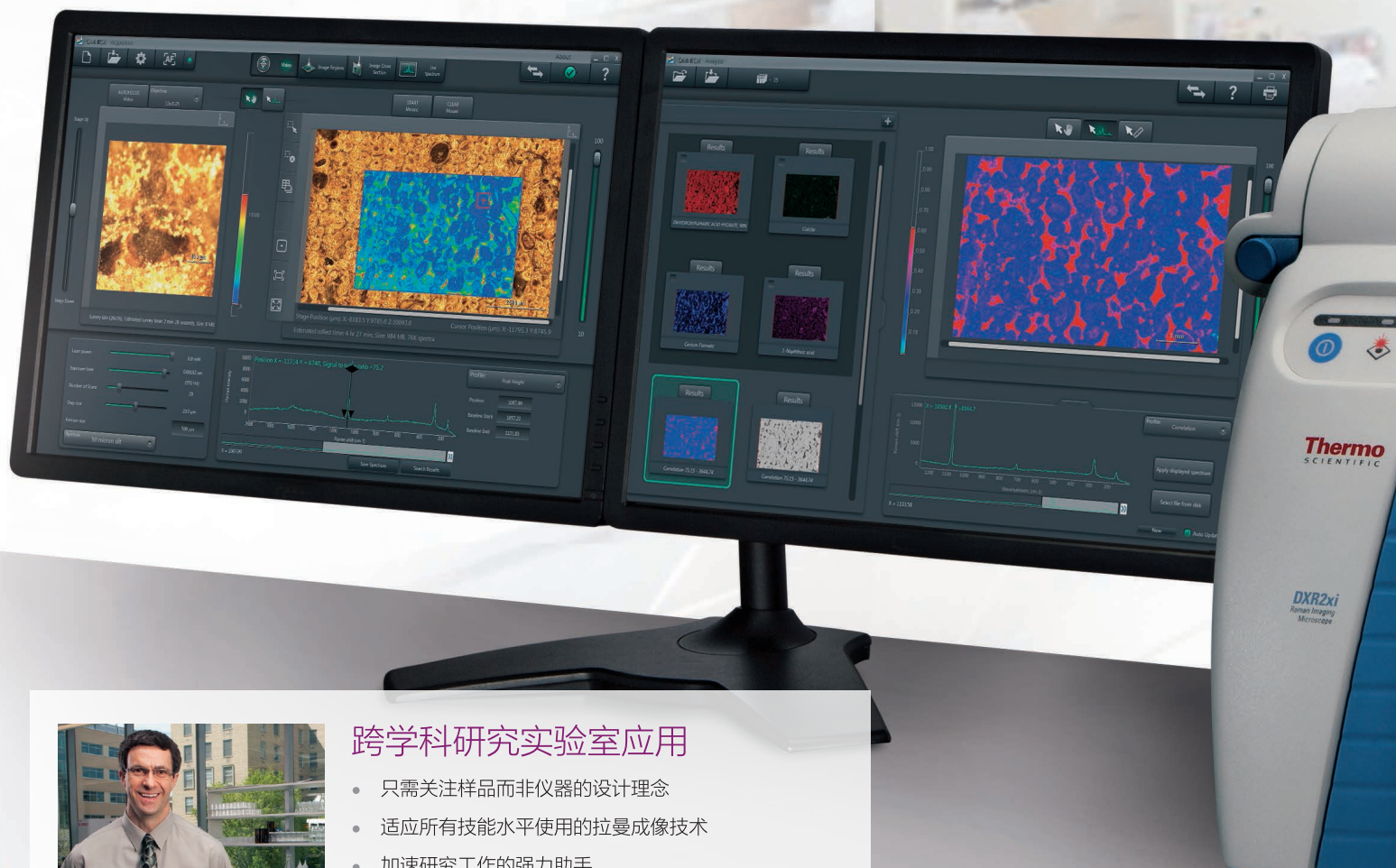
快速成像的卓越解决方案

**禹重科技® ÜZONGLAB**  
成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

**Thermo**  
SCIENTIFIC

# 拉曼成像技术新发展

- 功能强大操作简单
- 可视化驱动图像采集
- 优异的显微拉曼成像分析
- 超快速获得分析答案
- 高效处理实时光谱信息
- 内置专家型样品分析功能



## 跨学科研究实验室应用

- 只需关注样品而非仪器的设计理念
- 适应所有技能水平使用的拉曼成像技术
- 加速研究工作的强力助手



## 工业材料研究与产品研发

- DXR2xi显微拉曼成像光谱仪领先的设计和制造技术，确保高精度的测试数据和稳定可靠的分析结果
- 先进直观的检测流程和强大的分析功能，提高分析效率，满足拉曼光谱最繁重的分析任务需求
- 全球专业服务和技术支持体系，确保仪器全天候高效运行



Thermo Scientific™DXR™2xi显微拉曼高速成像光谱仪，引领了新一代显微拉曼化学成像分析技术，DXR™2xi所创造的可视化超快速图像采集、Thermo Scientific™OMNIC™xi实时同步优化的成像数据处理系统、智能化特征识别与多组分自动分离鉴别等强大功能，为材料研究等应用的拉曼光谱分析开拓了新的解决方案。



# 致力于科研开拓 和产品创新

DXR2xi显微拉曼成像光谱仪无需耗时学习操作的设计理念，快速成像的检测技术和分析功能将有助于研究人员积蓄更多的时间和精力在所研究的领域更快取得成就，在产品开发的市场竞争中保持领先。

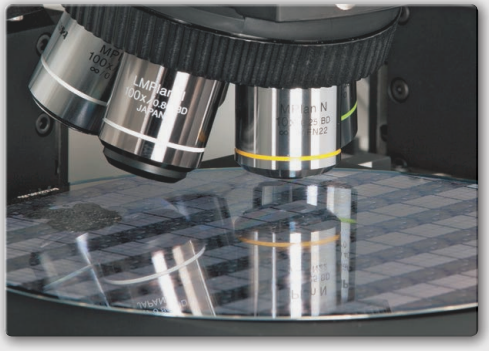


## 加速整个团队的科研发展

DXR2xi的显微拉曼成像光谱仪无需仪器专业技术人员，就可以轻松掌握仪器，快速采集数据、解析测试结果和迅速得到答案。使用者并可按科研与开发的要求自己扩展配置，开拓新的应用。DXR2xi仪器智能化专家型分析功能可有力帮助共同使用多种分析仪器的研发团队高效进行多任务实验，快速得到最佳分析结果，推进研发团队获取研究成果提升影响力。

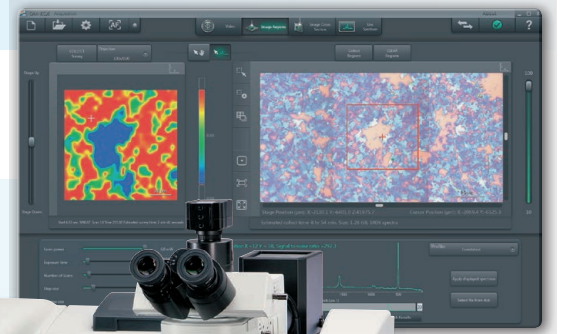


# DXR2xi显微拉曼成像光谱仪 领先的专业设计



## 高精度无差错结果

- 高精度自动聚焦，实现在不平坦样品区域精准聚焦和定位
- 自动调节和精细控制样品点激光功率，达到最佳检测灵敏度而无损坏样品
- 智能背景补偿功能，自动消除电子与光学系统可能产生的背景微干扰，确保获取可靠的纯样品信息



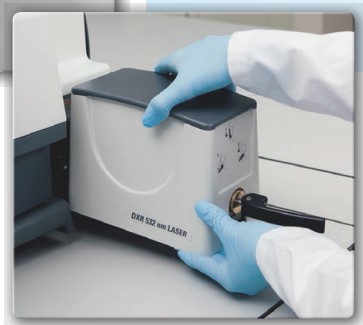
## 稳定、精确、简便

- 可视化驱动软件运行，直观参数优化，操作便捷
- 全自动准直与校准系统保证仪器精准测量，无需使用工具或手动操作
- 仪器三光路光束全自动准直，确保高灵敏测试性能和最佳光谱质量
- 连续精确调节控制激光入射样品点的功率，保证样品获得最佳激发能量和测量结果的重复性
- 仪器无移动和转动部件的先进设计，具备卓越的稳固性和操作维护简便性



## 多功能配置，跨领域应用

- 仪器光学系统部件具备自动识别、锁定、预准直记忆和存储准直信息等先进功能，使用者可在数秒内快速转换仪器功能配置，开展新的实验
- 自动实现不同波长激光激发的采样数据的标准化
- 激光器及标准组件可与任何一台DXR系列的拉曼光谱仪互换共享

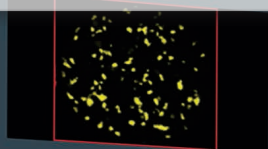


# 快速成像数据处理， 瞬间获得答案

OMNICxi强大的光谱分析软件，改变以往搜索、数据处理与模拟的传统程序模式，创建直接插入图像的快速驱动分析算法。

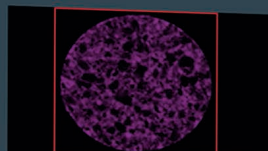
- 大批量光谱数据直接形成可视化图像
- 突出细微差异的图像鉴别模式，轻松识别样品特征和光谱特性
- 专注于化学或物理的微小差别，探究未知样品的特征差异

在止痛药片11 × 11 mm的区域，以每秒540张谱图的速度，采集540万张拉曼光谱得到的高空间分辨率拉曼成像。采用多元曲线分辨方法，获取了四种主要化学组分精确含量和位置分布的信息



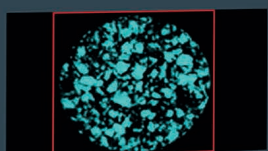
CAFFEINE

Results



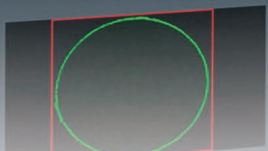
4-ACETAMIDOPHENOL

Results

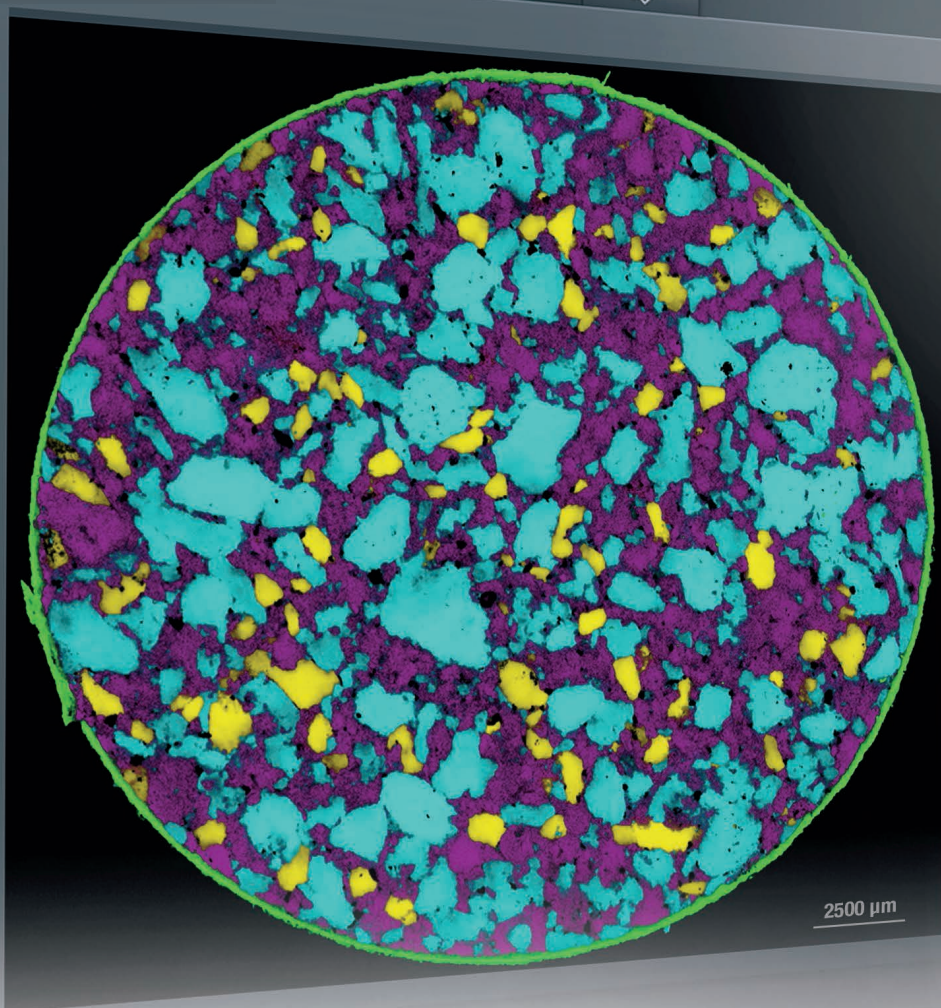


ACETYSALICYLIC ACID

Results



TITANIA

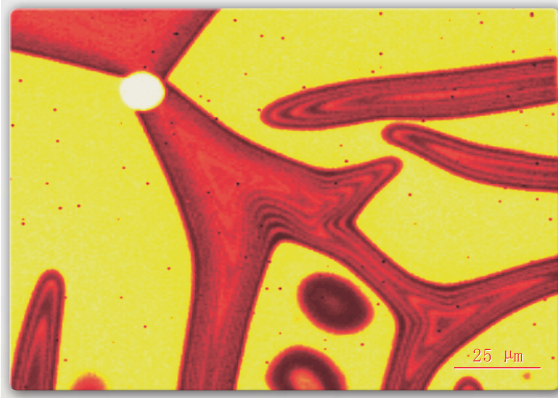


确认、量化

- 快速表征在测样品选定组分的分布及均匀性状态
- 自动标识整个样品测试区域的尺寸、数量和空间变化

## 表征 预测

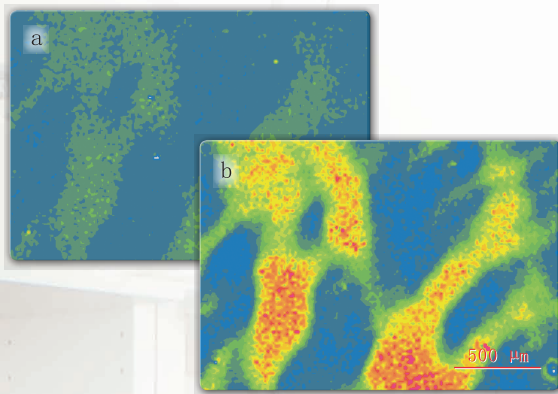
- 光谱解析功能分析样品的化学结构特征与其关联的形貌变化，迅速找到所关注的答案
- 提供详细准确的样品数据，了解开发工艺参数对材料特性的影响



测定沉积在非匹配晶格衬底上的半导体薄膜所诱导的双向应力状态，研究制备工艺对材料物理特性的交互作用。

## 解析 鉴别

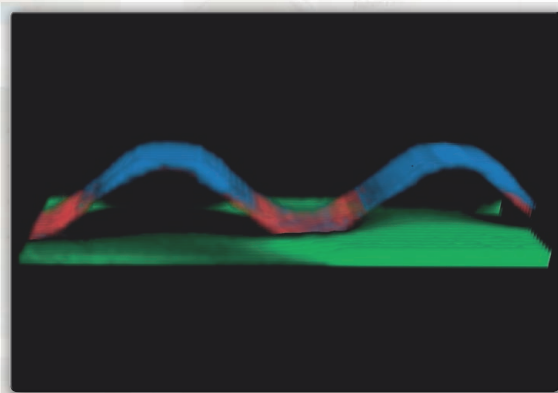
- 样品成分自动识别及相关性分析统计处理功能，快速解析被测样品成分和结构特征
- 拥有最大标准拉曼光谱信息量的谱图检索功能，一键式操作鉴别样品的未知物质而不影响光谱连续采集



去偏振 (a) 和偏振 (b) 拉曼激发的等规聚丙烯样品，在  $809\text{cm}^{-1}$  和  $849\text{cm}^{-1}$  位置峰强比的拉曼成像图

## 探讨 揭示

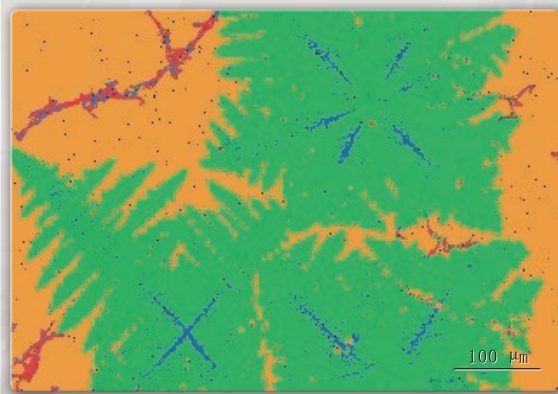
- 高灵敏度检测性能可用更少的时间采集更多的高质量光谱，在几分钟内即可获得样品完整信息的拉曼成像图
- 超快速的数据采集与分析功能，加速研究和分析工作进展



半导体纳米材料结构的可控合成在实际应用中非常重要，特别是制造柔性电子器件等产品。左图中所示为聚二甲硅氧烷 (PDMS) 基底上弯曲硅纳米带 (厚度为  $220\text{nm}$ ) 的三维拉曼成像图。

## 发现 探索

- 简单或无需样品制备的特点与超快速实时拉曼成像检测，保证尽可能快地完成样品分析
- 点击鼠标即可在样品的几厘米至几微米区域快速移动完成定位检测

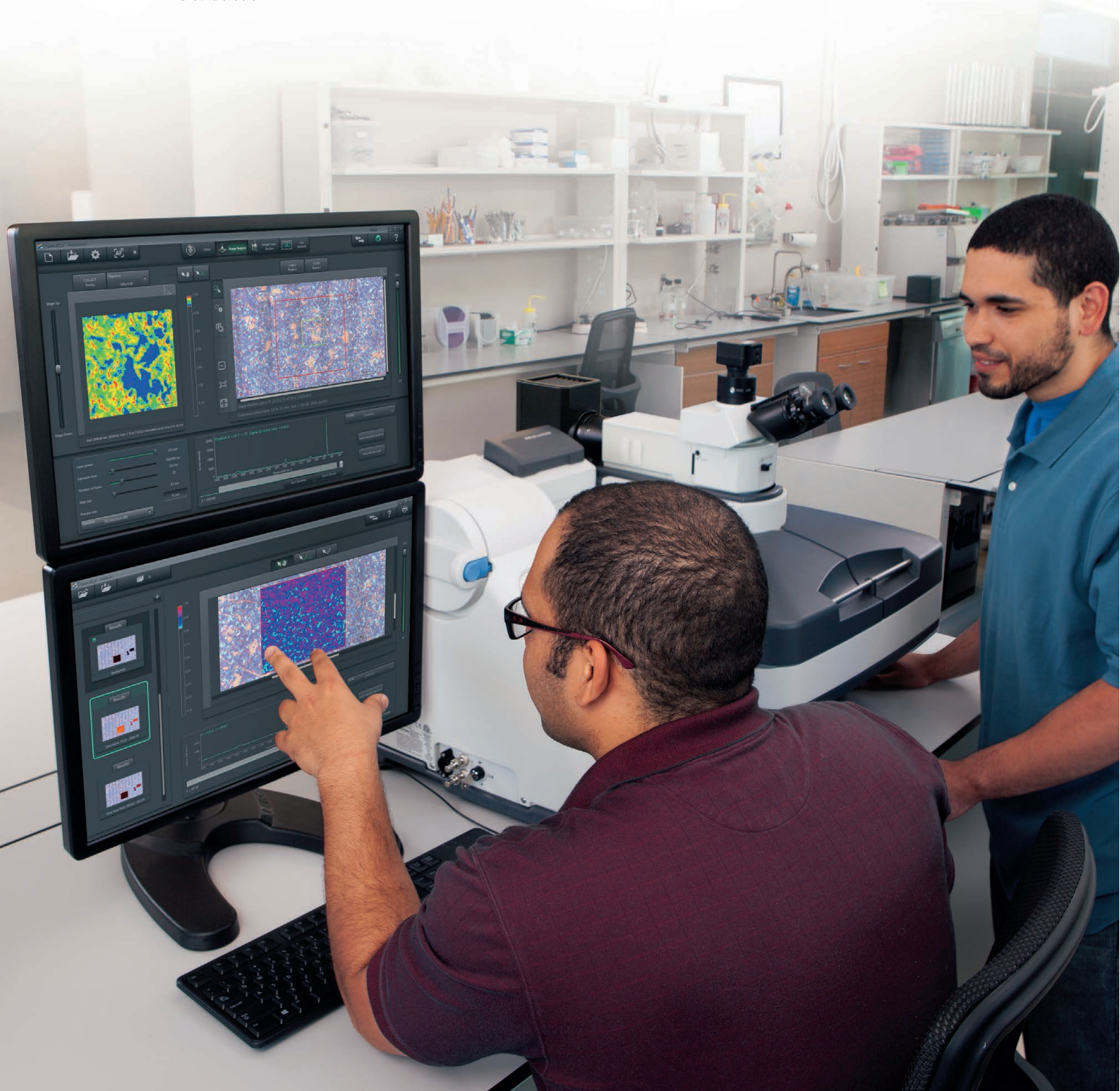


评估石墨烯薄膜等材料品质，能为制造工艺提供有效的反馈。左图所示为石墨烯薄膜的  $188 \times 227$  微米扫描区域，采集 170,000 多张光谱，得到薄膜材料结构的拉曼成像图。

# 大图像中捕获 微小细节信息

先进的材料分析技术要求对宏观大样品进行极其细微分析的掌控能力。DXR2xi显微拉曼成像光谱仪单次扫描成像就可获得大于显微镜视野多倍面积，以及空间分辨率小于激光光斑尺寸的样品信息。大尺寸区域成像无缝衔接技术，将整个信息自动优化，不受数据量的限制，无需重构储存硬件。

DXR2xi显微拉曼成像光谱仪采用智能数据采集方式，快速探测整个样品区域，准确发现和确定所寻找的待测位置，并以最快的速度处理数据，用最直观的可视化图像揭示分析结果





## 辨识微观特征的 卓越性能

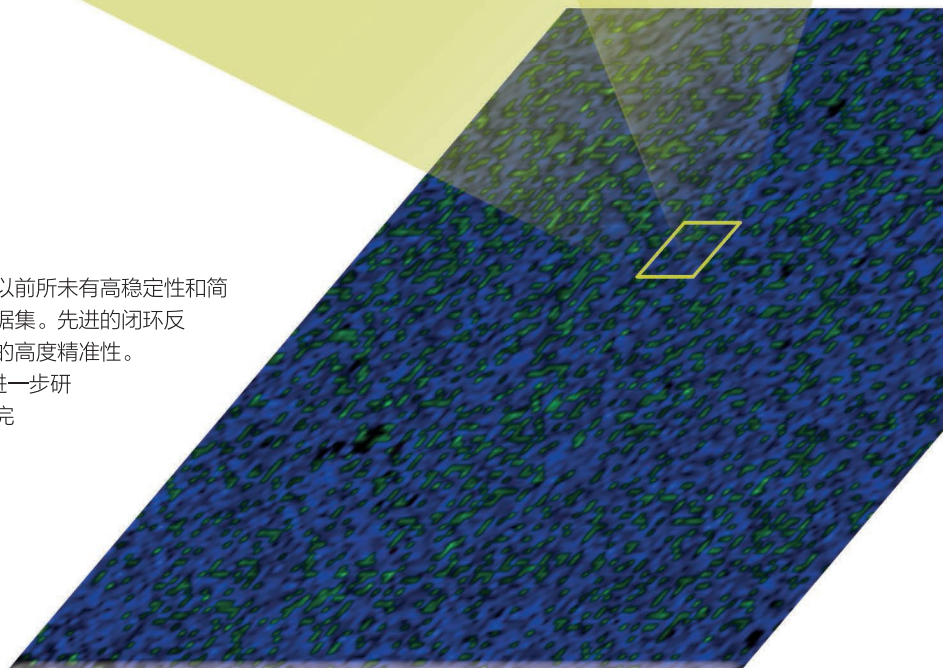
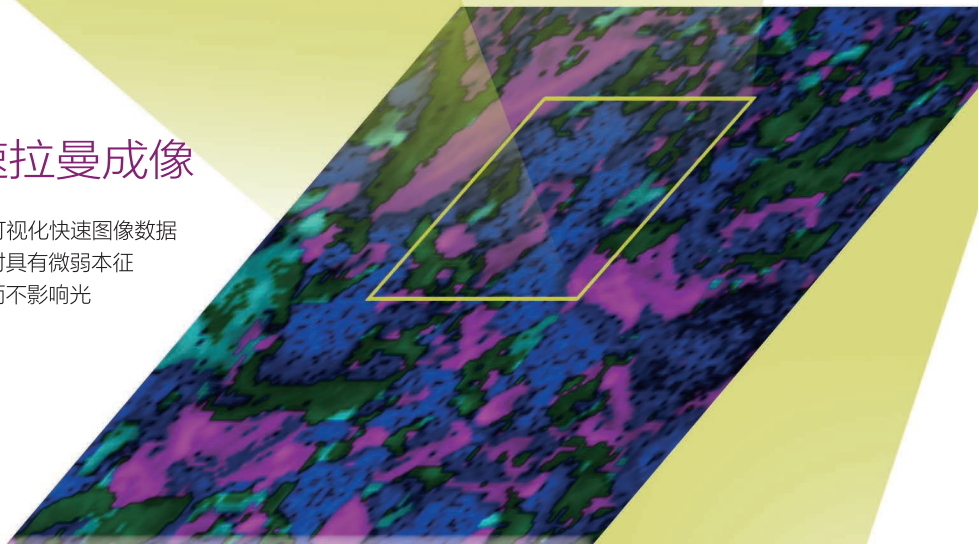
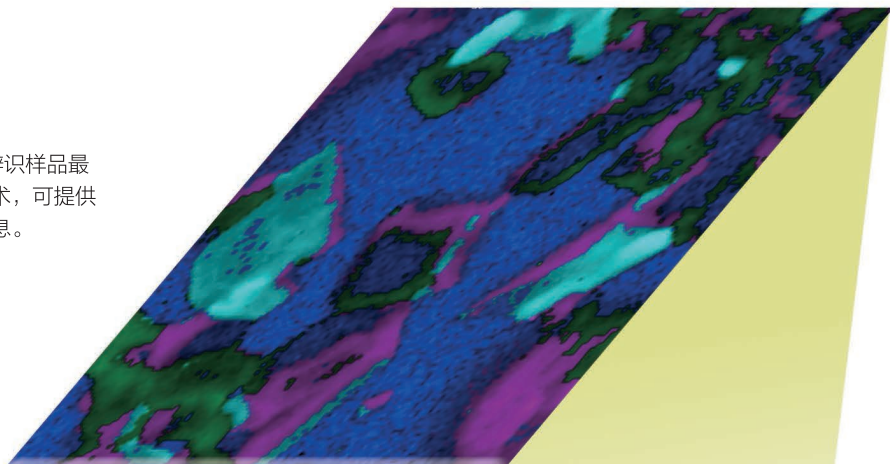
DXR2xi亚微米级高空间分辨率的性能，能辨识样品最细小的特征。超快速自适应数据处理分析技术，可提供只有高分辨拉曼成像才能获取的细微变化信息。

## 敏捷灵活的 超高灵敏度 超快速拉曼成像

凭借超高灵敏度的EMCCD探测器和可视化快速图像数据采集技术，实时给出分析结果。即便对具有微弱本征拉曼散射的样品也能进行有效测试，而不影响光谱成像的质量

## 大面积成像的 分析能力

领先的数据处理专利技术平台，以前所未有高稳定性和简易性快速批处理大面积采集的数据集。先进的闭环反馈控制技术确保大范围行程扫描的高度精准性。DXR2xi显微拉曼快速成像可为进一步研究需要的大尺度的宏观样品提供完整信息。

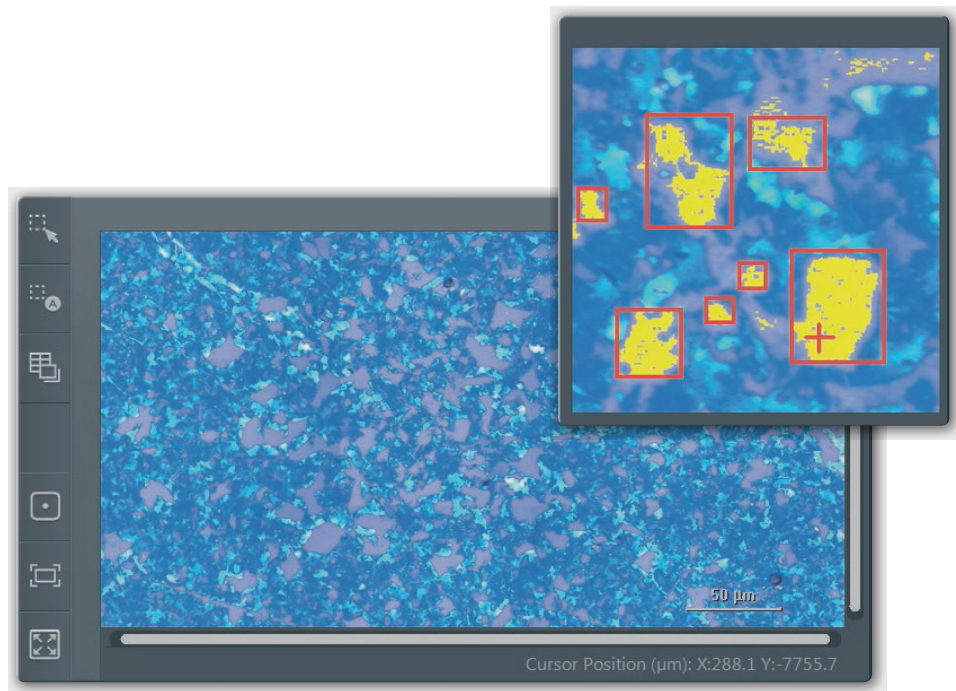


# 可视图像驱动的 显微拉曼光谱技术

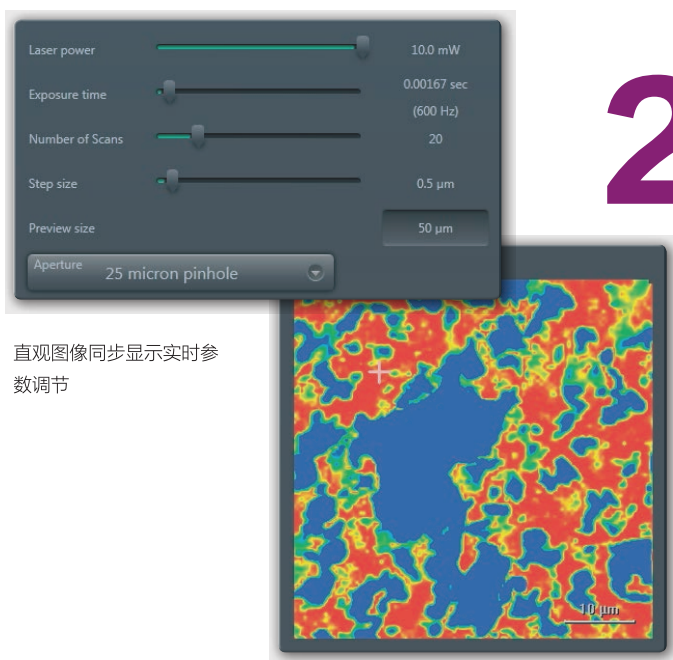
DXR2xi显微拉曼成像光谱仪结合了光学显微镜、扫描电镜、原子力显微镜的技术，采用以图像为中心的软件驱动方式，简单而强大，使用者无需学习新的光谱技术和理论，即可对各类样品快速进行成分与形貌分析。它集合了显微分析技术和成像拉曼技术的最佳品质，是现有拉曼分析方法的创新和发展。

## 1 一键式快速确认 分析目标

快速识别待测的拉曼成像区域，自动寻找分析所关注的缺陷、污染物、或其它特征的目标颗粒，能以最少的时间完成检测定位，加快实验进程。



自动定位颗粒和特征目标，快速确定成像分析区域



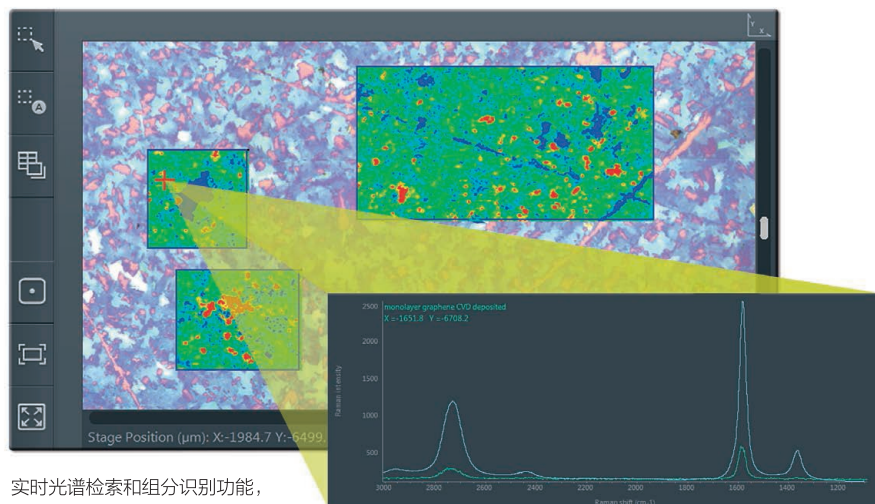
直观图像同步显示实时参数调节

## 2 直观控制操作界面 自动优化实验参数

双屏显示的控制与操作系统，简单快速建立实验参数。动态反馈和显示化学成像的光谱信息，即时获得准确结果。

# 3 快速优化待测样品区域，自动排序运行分析

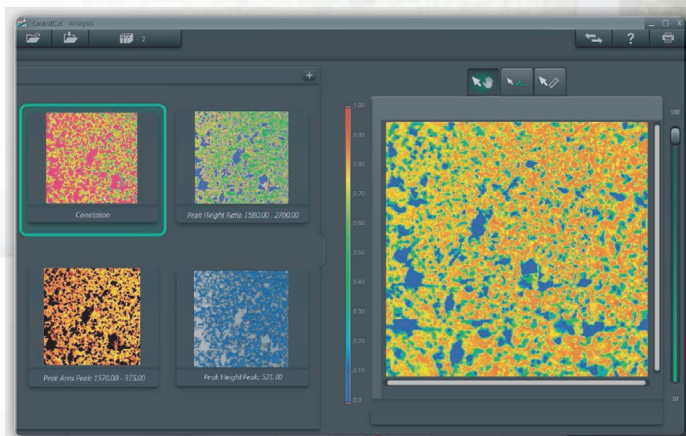
扩展扫描区域的应用功能，能快速获得更大区域或整个样品的拉曼成像分析结果。自动识别在测样品组分和区域特征功能，可在既定记录时间内扫描更多的样品区域，加速实验进展。



实时光谱检索和组分识别功能，帮助快速选择和确定关联的分析区域

# 4 丰富的成像信息 清晰表征材料的特性

操作简便的DXR2xi拉曼成像，快速获得的结果信息，能从宏观整体到微观细节清楚解析检测材料的化学和物理性状，揭示令人惊叹的发现，传达分析研究的成果。



图像的分析界面能独立显示样品不同特性（光谱关联性、峰强比、峰面积、峰高、峰位及半峰宽等）。



# 赛默飞拉曼光谱仪家族

赛默飞自从1989年设计制造激光拉曼光谱仪产品以来，已成为世界上拉曼光谱仪器销售最多的制造商。DXR2系列拉曼光谱仪产品是分子光谱学技术发展的优秀代表，被广泛应用在学术研究、材料科学和工业检测分析。赛默飞拉曼光谱技术的不断创新，源于提高生产力和促进边缘科学发展的应用需求。作为全球拉曼光谱技术的领导者，赛默飞致力于提供最值得信赖的产品和服务。



## DXR2xi显微拉曼成像光谱仪

超快速的化学成像和高可靠的易用性能，为广泛的科学研究和产品开发提供了理想的分析工具，更是繁忙多用户研究团队的理想选择。



## DXR2 显微拉曼光谱仪

采用高品质研究级显微镜，空间分辨率高，操作简便。仪器选配的高分辨全自动扫描平台等多项功能，满足大部分的研究与产品开发苛刻的分析要求。



## DXR2 智能拉曼光谱仪

高灵敏、高精度、可重复的准确检测性能和高可靠、低维护、易操作的先进技术，为多功能分析实验室的常规常量样品分析提供高价值解决方案。



## Thermo Scientific™ FirstDefender™ RM和 TruScan™ RM 手持式分析仪

适用于野外分析、现场执法，采用非接触式无损分析，快速准确提供未知物鉴定结果。



## 赛默飞拉曼分析仪解决方案

拉曼光谱仪主机单元可与其它分析技术、生产设备、移动装置联用。

[www.thermofisher.com/raman](http://www.thermofisher.com/raman)

DXR2xi显微拉曼成像光谱仪的默认配置符合激光1级安全标准，安装和使用光纤探头将转为3B级安全标准。DXR2xi显微拉曼成像光谱仪受以下专利技术保护：US Patents 7233870, 7345760, 7688530 与 8111392。

©2014-2016 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. ISO is a trademark of the International Standards Organization. All other trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details. This instrument is for research use only. Not for use in diagnostic procedures.



Thermo Electron Scientific Instruments  
LLC, Madison, WI USA is ISO Certified.



**Thermo**  
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand

**禹重科技® ÜZONGLAB**

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼  
电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867  
上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港  
全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104，China  
邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn



了解我们



微信公众号